脐灸联合腰背肌功能锻炼治疗寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者疼痛效果及致痛因子的影响

[摘要] 目的：探讨脐灸联合腰背肌功能锻炼治疗寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者疼痛效果及对致痛因子的影响。**方法：**选取 2021.10~2023.10 湖南中医药大学第一附属医院收治的 122 例寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者，通过随机数字表法分为常规组和试验组，每组各 61 例。常规组给予腰背肌功能锻炼干预，试验组则在常规组上加用脐灸干预。比较两组干预前后疼痛程度、腰椎功能和日常生活，致痛因子及血清炎性因子水平。**结果：**干预 3、7、15d 后，两组视觉模拟评分法（VAS）评分较干预前降低（*P* 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（*P* 均＜0.05）。干预 15d 后，两组 Oswestry 功能障碍指数（ODI）评分及血清 P 物质（SP）、神经肽（NPY）、5-羟色胺（5-HT）、前列腺素 E2（PGE2）、缓激肽（BK），环氧合酶 2（COX-2）、转化生长因子-β1（TGF-β1）、白介素-1β（IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平较干预前降低（*P* 均＜0.05）。且试验组较同期常规组更低（*P* 均＜0.05）。两组日本骨科协会量表（JOA）和 Barthel 指数评分较干预前提高（*P* 均＜0.05）。且试验组较同期常规组更高（*P* 均＜0.05）。**结论：**应用脐灸联合腰背肌功能锻炼治疗寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者能够显著改善患者疼痛程度、腰椎功能和日常生活，降低致痛因子及血清炎性因子水平。

【关键词】脐灸；腰背肌功能锻炼；腰椎间盘突出症；致痛因子

The effect of umbilical moxibustion combined with lumbar and back muscle functional exercise on pain and pain factors in patients with cold-dampness blocking lumbar disc herniation

[Abstract] Objective To investigate the effect of umbilical moxibustion combined with lumbar and back muscle function exercise on the pain of patients with cold-dampness blocking lumbar disc herniation and its influence on pain factors. **Method** A total of 122 patients with cold-dampness-blocking lumbar disc herniation admitted to the First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine from October 2021 to October 2023 were selected and divided into conventional group and experimental group by random number table method, with 61 cases in each group. The conventional group was given lumbar and back muscle function exercise intervention, and the experimental group was given umbilical moxibustion intervention. The pain degree, lumbar function, daily life, pain factors and serum inflammatory factors were compared between the two groups before and after intervention. **Results** After 3, 7 and 15 days of intervention, the VAS score of the two groups was lower than that before intervention (P < 0.05), and the test group was lower than the conventional group (*P*<0.05). After 15 days of intervention, the ODI scores of the two groups were compared with those of SP, NPY, 5-HT, PGE2, BK. The levels of COX-2, TGF-β1, IL-1β and TNF-α were decreased compared with those before intervention (P < 0.05). And the test group was lower than the conventional group (*P*<0.05). The scores of the JOA and BI in both groups were higher than those before intervention (*P*<0.05). The experimental group was higher than the conventional group (*P*<0.05). **Conclusion** The application of umbilical moxibustion combined with lumbar and back muscle functional exercise in the treatment of patients with cold-dampness blocking lumbar disc herniation can significantly improve the pain degree, lumbar function and daily life, and reduce the levels of pain factors and serum inflammatory factors.

[Keywords]Umbilical moxibustion; Lumbar and back muscle function exercise; Lumbar disc herniation; Alginogenic factor

腰椎间盘突出症是由于腰椎间盘退变，加上纤维环破裂、髓核突出压迫马尾神经、神经根引起的综合征，主要的临床表现为腰痛、马尾综合征、坐骨神经痛等，严重影响患者日常生活[1]。以往临床上常用腰背肌功能锻炼对腰椎间盘突出症患者进行干预，能够提高脊柱稳定性，保护腰椎，促进腰椎功能恢复。但是近年来临床研究报道[2]，腰背肌功能锻炼干预效果有限，且干预过程中疼痛加重，患者依从性较低。中医认为[3]，腰椎间盘突出症是由于患者机体外卫不固，风寒湿邪入侵腰椎造成的，多以寒湿闭阻型腰椎间盘突出症常见。脐灸是中医的一种外治疗法，其利用肚脐皮肤薄、敏感度高、吸收快的特点，借助艾火的纯阳热力，透入肌肤，刺激组织，以调和气血，疏通经络，从而达到防病治病的目的，已经广泛应用于胃肠病、妇科病、内分泌相关疾病中[4]。鉴于此，本文为了探讨脐灸联合腰背肌功能锻炼治疗寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者疼痛效果及对致痛因子的影响，选取 2021.10~2023.10 湖南中医药大学第一附属医院收治的 122 例寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者进行研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2021.10~2023.10 湖南中医药大学第一附属医院收治的 122 例寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者，所有患者知情本次研究，且本次研究获得我院伦理委员会认证。纳入标准：①依据《腰椎间盘突出症诊疗指南》中的标准[5]，经 CT 或 MRI 确诊者；②符合寒湿闭阻型腰椎间盘突出症者，表现为腰腿部冷痛重着，转侧不利，虽静卧亦不减或反而加重，遇寒痛增，得热则减，伴下肢活动受限，舌质胖淡，苔白腻；③接受湖南中医药大学第一附属医院相关干预方案，干预依从性较佳者。排除标准：①1 个月内参与本院其他研究者；②腰椎骨折史者；③伴有沟通障碍者；④腰椎间盘手术史者。脱落标准：①纳入试验后应用其他方式治疗者；②出现严重不良反应患者导致试验终止者；③因治疗无效终止接受治疗者。122 例患者通过随机数字表法分为常规组和试验组，每组各 61 例。两组临床资料比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。详见表 1。

表 1 两组临床资料

组别	n	性别[例（%）]		平均年龄（$\bar{\chi}$±s，岁）	平均病程（$\bar{\chi}$±s，年）	病变位置[例（%）]			体质量指数（$\bar{\chi}$±s，kg*m^{-2}）
		男	女			L4/5	L5/S1	L4/5 和 L5/S1	
常规组	61	33	28	62.33±11.08	3.51±0.84	29	26	6	23.51±3.27
试验组	61	31	30	62.40±11.27	3.55±0.87	30	24	7	23.60±3.31
t/χ^2 值		0.132		0.035	0.258		0.174		0.151
P 值		0.717		0.973	0.797		0.917		0.880

1.2 方法

1.2.1 腰背肌功能锻炼　常规组给予腰背肌功能锻炼干预。①卧位直腿抬高：患者取卧位，双腿抬高，交叉蹬腿，50 次为一组，20 组/d；②飞燕式锻炼：患者俯卧位，双下肢伸直，两手贴在身体两旁，下半身不动，抬头时上半身向后背伸，每日 3 组，每组做 10 次。逐渐增加为抬头上半身后伸与双下肢直腿后伸同时进行。腰部尽量背伸形似飞燕，每日 10 组，每组 20 次；③五点支撑锻炼：患者取卧位，以双手叉腰作支撑点，两腿半屈膝 90°，脚掌置于床上，以头后部及双肘支撑上半身，双脚支撑下半身，成半拱桥形，当挺起躯干架桥时，膝部稍向两旁分开，速度由慢而快，每日 5 组，每组 20 次。适应后增加至每日 20 组，每组 50 次；④三点式支撑锻炼：初始姿势与五点支撑相同，上肢离开床面放于胸前，两侧膝盖、头部三点做支撑点，保持 5s/次，每组 10 次，20 组/d；⑤平板支撑锻炼：患者取俯卧位，身体呈一条直线，用脚趾和前臂做支撑，腹肌收缩保持 10s，再放松，注意全过程不要憋气，10 个 1 组，1 组/d。每日早上 9 点开始上述训练，连续训练 15d。

1.2.2 脐灸 试验组则在常规组上加用脐灸干预。①按比例称取青皮、木香、益母草、当归、川芎、延胡索、白芷、乳香研磨成药粉；做出标准面碗与艾塔；②患者取仰卧位，放松身心，平稳呼吸，用太极揉腹、八卦推拿对患者腹部按摩；③充分暴露脐部（暴露衣服范围上至中脘，下至关元，左右至大横穴），肚脐填满药粉；④放上面碗，面碗中间给药洞一般要比肚脐稍大点，便于给药，且药洞给药占洞内八分满；⑤盖好面碗防护布，宽度要盖过中脘与关元穴，长度要盖过腹部两侧；⑥面碗内放好艾塔后，打开排烟系统，点燃艾塔；⑦打开理疗灯，对准腹部加温；⑧艾柱燃烧过程中注意观察患者治疗情况，如感不适，立即停止；⑨治疗完毕，用敷贴将药粉封于脐部 4h，然后嘱患者自行清理干净即可，注意观测有无过敏表现；⑩告知脐灸后半小时内不可吃喝，3 小时后可以洗澡，调理期间注意防寒保暖忌口等。上午 9 点开始脐灸，每次灸 1.5h，连续脐灸 3d，休息 1d 为一组，连续干预 4 组，连续干预 15d。

1.3 观察指标

1.3.1 疼痛程度：采用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale，VAS）评估两组干预前、干预的疼痛程度。常规组在干预前及干预后第 3、7、15d 每天锻炼后 1 小时进行评估，试验组在干预前及干预后第 3、7、15d 脐灸治疗结束后 4 小时进行评估。告知患者评分尺上有一条 10 厘米的横线，横线的一端为 0，表示无痛，另一端为 10，表示剧痛，让患者根据自我感觉在指出疼痛相对应的数字，表示疼痛程度，总分 10 分，评分越高疼痛程度越严重；

1.3.2 腰椎功能和日常生活 采用 Oswestry 功能障碍指数（Oswestry Disability Index，ODI）从疼痛强度、干扰睡眠、坐位、步行、站立、捉物、旅游、性生活、生活自理、社会生活评估两组干预前及干预第 15d 治疗结束后的腰椎功能，总分 50 分，评分越高椎功能越差；采用日本骨科协会量表（Japanese Orthopaedic Associationscores，JOA）从主观症状、临床体征、膀胱功能、日常活动受限度两组干预前及干预第 15d 治疗结束后的腰椎功能，总分 29 分，评分越高功能障碍越小，腰部功能越佳。利用 Barthel 指数评分量表（Barthel Index，BI）分别从进食、洗澡、装饰、穿衣、控制小便、控制大便、步行、如厕、床椅转移、上下楼梯方面评估两组干预前及干预第 15d 治疗结束后的日常生活，总分 100 分，评分越高说明日常生活能力越佳。

1.3.2 致痛因子 在空腹的状态下采集两组干预前及干预第 15d 治疗结束后 2 小时采集静脉血液 5ml，置于装有枸橼酸钠抗凝剂的离心管内，静置 0.5h，利用广州吉迪仪器有限公司的 JIDI-20D 型医用离心机以 3000r/min 的速度离心 10min，取血清利用山东莱恩德智能科技有限公司的 LD-96A 型酶联仪通过酶联免疫吸附法测试 P 物质（Substance P，SP）、神经肽（Neuropeptide Y，NPY）、5-羟色胺（5-Hydroxy Tryptamine，5-HT）、前列腺素 E2（Prostaglandin E2，PGE2）、缓激肽（Bradykinin，BK）水平。

1.3.3 血清炎性因子水平 利用酶联仪通过酶联免疫吸附法测试环氧合酶 2（Cyclooxygenase-2，COX-2）、转化生长因子-β1（Transforming Growth Factor-β1，TGF-β1）、白介素-1β（Interlenkin-1β，IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（Tumor Necrosis Factor-α，TNF-α）水平。

1.4 统计学分析

运用软件 SPSS22.0 统计数据，计量资料和计数资料分别用（$\bar{\chi}$±s）和[n(%)]表示，开展 *t*、χ^2 检验，当 $P<0.05$ 时，差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组疼痛程度比较：

干预 3、5、15d 后，两组 VAS 评分较干预前降低（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（P 均＜0.05）。详见表 2。

表 2 2 组疼痛程度比较（$\overline{\chi}$±s，分）

组别	n	VAS 评分			
		干预前	干预 3d 后	干预 7d 后	干预 15d 后
常规组	61	6.24±1.89	4.21±0.91*	3.22±0.78*	2.46±0.73*
试验组	61	6.31±1.95	3.30±0.84*	2.48±0.75*	1.41±0.51*
t 值		0.201	5.739	5.341	9.209
P 值		0.841	0.000	0.000	0.000

2.2 2 组腰椎功能和日常生活比较：

干预 15d 后，两组 ODI 评分较干预前降低（*P* 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（*P* 均＜0.05）。两组 JOA 和 BI 评分较干预前提高（*P* 均＜0.05），且试验组较同期常规组更高（*P* 均＜0.05）。详见表 3。

表 3 2 组腰椎功能和日常生活比较（$\overline{\chi}$±s，分）

组别	n	ODI 评分		JOA 评分		BI 评分	
		干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后
常规组	61	40.58±5.27	28.65±2.84*	15.34±2.06	19.57±2.87*	57.84±6.33	67.32±7.06*
试验组	61	41.35±5.31	19.20±2.34*	15.47±2.13	24.33±3.12*	57.29±6.41	75.41±8.22*
t 值		0.804	20.057	0.345	8.770	0.477	5.831
P 值		0.423	0.000	0.731	0.000	0.634	0.000

注：与同组干预前比较，**P*<0.05。

2.3 2 组致痛因子水平比较：

干预 15d 后，两组血清 SP、NPY、5-HT、PGE2、BK 水平较干预前降低（*P* 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（*P* 均＜0.05）。详见表 4。

表 4 2 组致痛因子水平比较（$\overline{\chi}$±s）

组别	n	SP（ng/L）		NPY（ng/L）		5-HT（ng/L）		PGE2（μg/L）		BK（μg/L）	
		干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后	干预前	干预 15d 后
常规组	61	379.51±33.57	291.35±18.39*	136.58±16.83	65.33±8.51*	234.51±24.19	214.51±20.19*	380.57±45.32	274.51±29.84*	12.37±0.81	11.32±0.69*
试验组	61	382.33±34.62	114.57±12.71*	137.92±16.99	33.67±4.73*	235.89±25.63	188.36±19.24*	382.11±46.81	196.64±23.11*	12.48±0.89	8.27±0.57*
t 值		0.457	61.736	0.438	25.397	0.306	7.323	0.185	16.114	0.714	26.616
P 值		0.649	0.000	0.662	0.000	0.760	0.000	0.854	0.000	0.477	0.000

注：与同组干预前比较，**P*<0.05。

2.4 2 组血清炎性因子水平比较：

干预 15d 后，两组血清 COX-2、TGF-β1、IL-1β、TNF-α水平较干预前降低（*P* 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（*P* 均＜0.05）。详见表 5。

表 5 2 组血清炎性因子水平比较（$\bar{\chi}$±s）

组别	n	COX-2（ng/L）		TGF-β1（μg/L）		IL-1β（μg/L）		TNF-α（μg/L）	
		干预前	干预15d 后	干预前	干预15d 后	干预前	干预15d 后	干预前	干预15d 后
常规组	61	16.87±3.10	12.66±2.19*	49.38±5.37	33.21±4.08*	0.46±0.09	0.34±0.08*	2.08±0.35	1.61±0.30*
试验组	61	16.96±3.22	7.50±1.88*	49.67±5.49	19.57±3.29*	0.48±0.10	0.22±0.06*	2.10±0.37	1.14±0.27*
t 值		0.157	13.963	0.295	20.326	1.161	9.372	0.307	9.095
P 值		0.875	0.000	0.769	0.000	0.248	0.000	0.760	0.000

注：与同组干预前比较，*P<0.05。

3 讨论

腰椎间盘突出症是骨伤科常见病、多发病，是一种脊柱退行性疾病，极易使得患者出现腰腿痛，影响患者日常生活[6]。目前西医临床上主要应用手术或保守方式治疗，其中病情严重者多选用手术治疗，而多数患者则采用保守方式干预。腰背肌功能锻炼是常用的保守干预方式，能够有效维持腰椎稳定性，纠正侧弯畸形，促进腰部血液循环和炎性因子吸收，松解粘连神经和硬脊膜，促进患者腰椎功能恢复[7]。但是单一腰背肌功能锻炼无法满足患者与医务工作者的需要，并且随着腰椎间盘突出症发病率增加，新式干预方式的探索成为新的研究热点[8]。

中医认为[9]，腰椎间盘突出症属于“腰腿痛”、“痹证”的范畴，是由于人们负重劳作损伤腰肌，加上风寒湿邪入侵，导致气血阻滞不通，腰腑失养造成的，多属于寒湿闭阻型腰椎间盘突出症。脐部与全身经络、五脏六腑仍有着十分密切的关系，是腹壁最薄的地方，没有皮下脂肪，血管非常丰富，药物易于渗透、吸收，是一条理想的给药途径[10]。脐灸即在肚脐上隔药灸，具有调和气血、疏通经络、防病健体的作用。根据子午流注时辰每日 9-11 点为脾经当令时间，中医认为脾主肌肉，此时间段脐灸更有利于脾气健运，使肌肉丰盈而有活力。本次研究性显示，干预 3、7、15d 后，两组 VAS 评分较干预前降低（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（P 均＜0.05）。干预 15d 后，两组 ODI 评分较干预前降低（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（P 均＜0.05）。两组 JOA 和 BI 评分较干预前提高（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更高（P 均＜0.05）。这与吴洁等[11]研究的结果相似。腰背肌功能锻炼能够提升腰肌核心力量，恢复患者腰椎肌肉力学结构和腰椎稳定性；加上脐灸中应用青皮疏肝理气，益母草活血调经，白芷活血祛风、解表散寒、生肌止痛，木香行肝气止痛、健脾消食，川芎活血行气、祛风止痛，延胡索活血行气、止痛，当归补血活血、调经止痛，乳香活血行气、开窍，多药共奏活血化瘀、疏肝理气、破瘀散结、疏肝健脾、温经散寒、调经止痛的作用。并且艾灸通过热量的共振传导使脐部快速产生局部蒸汽压，产生的强大压力冲破瘀阻点，使得经脉重新流畅，热量带动气血沿经络快速前行，达到祛风散寒，疏通经络的效果，有效缓解疼痛，改善腰椎功能，提高患者日常生活能力。

另外，SP 与痛觉传递有关；NPY 能够加速小血管收缩，增加疼痛感，促进 5-HT 分泌；5-HT 分泌增加会加重疼痛敏感性；PGE2 能够促进疼痛介质分泌；BK 能够持续产生疼痛感[12]。本次研究显示，干预 15d 后，两组血清 SP、NPY、5-HT、PGE2、BK 水平较干预前降低（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（P 均＜0.05）。分析原因为腰椎间盘突出症患者腰腿痛明显，致痛因子水平较高，脐灸利用艾热促进药物吸收，有效活血化瘀、疏通经络、行气止痛，抑制疼痛介质分泌，缓解患者疼痛程度，有效降低致痛因子水平。

同时 COX-2 参与多种关节炎性反应；TGF-β1 是致纤因子，加重炎性反应；IL-1β是炎症促

进因子，能加速炎症过程；TNF-α是常见炎性因子。本次研究显示，干预 15d 后，两组血清 COX-2、TGF-β1、IL-1β、TNF-α水平较干预前降低（P 均＜0.05），且试验组较同期常规组更低（P 均＜0.05）。分析原因为腰椎间盘突出症患者压迫马尾神经、神经根，引起组织粘连，出现炎症反应，脐灸利用艾热及吸收的药物，有效疏通经络、活血化瘀，有效修复损伤组织，减轻炎症反应，降低血清炎性因子水平。

综上所述，应用脐灸联合腰背肌功能锻炼治疗寒湿闭阻型腰椎间盘突出症患者能够显著改善患者疼痛程度、腰椎功能和日常生活，降低致痛因子及血清炎性因子水平。

参考文献：

[1] 李峰,任英杰,万超,等.火针结合督灸治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症的临床观察[J].广州中医药大学学报, 2022, 39(8):1814-1818.

[2] 陆长春,肖海军,薛锋.PLDD 联合腰背肌功能锻炼治疗腰椎间盘突出症疗效观察及其对 IL-6 和 TNF-α水平的影响[J].解放军预防医学杂志, 2019, 37(4):81-83.

[3] 赖智君,刘利涛,李志,等.祛湿除痹汤联合针刺对寒湿痹阻型腰椎间盘突出症患者 TGF-β1,COX-2,IL-23,NO 及腰椎功能的影响[J].中医学报, 2022, 37(4):863-868.

[4] 景彩,肖宁,于慧娟,等.脐灸调控痰湿体质及对受试者肠道菌群的影响[J].中国针灸, 2021, 41(12):1360-1364,1382.

[5] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组.腰椎间盘突出症诊疗指南[J].中华骨科杂志, 2020, 40(8):477-487.

[6] 邱洁希,邓雪珍,肖宝齐.阶段性核心运动配合疼痛护理对腰椎间盘突出症患者的效果及疼痛程度的影响[J].中西医结合护理(中英文), 2023, 9(5):73-75.

[7] 李卫,李冰,吴小辉,等.调督理筋针法联合腰部核心肌力训练对腰椎间盘突出症患者腰椎功能,腰背肌力学效应和血清炎性因子的影响[J].现代生物医学进展, 2023, 23(6):1126-1130.

[8] 张小宁,任军鹏,刘夏木.夹脊穴针刺联合腰背肌锻炼在腰椎间盘突出症患者中的应用效果分析[J].贵州医药, 2022, 46(3):401-402.

[9] 冯传博,赵爱侠,李玉奎,等.复方乌头微乳剂治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症的观察[J].中华中医药学刊, 2019, 37(12):2994-2998.

[10] 郭巧燕.中医情志调护在胸腰椎压缩性骨折便秘患者经砭石脐灸治疗中的应用分析[J].沈阳药科大学学报, 2021, 38(2):65-67.

[11] 吴洁,刘纯燕,周佳佳.脐灸联合针刺治疗腰椎间盘突出患者的临床效果分析[J].医药前沿, 2022, 12(11):121-123.

[12] 张成光,张锟,王特哈斯,等.腰舒止痹方治疗肾虚寒湿型腰椎间盘突出症疗效及对炎性因子,致痛物质表达的影响[J].现代中西医结合杂志, 2021, 30(25):2769-2772,2776.

中西医结合骨伤科护理专栏（第 2 期）征文